

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-260407

(43)Date of publication of application : 08.10.1993

(51)Int.Cl.

H04N 5/46  
H04N 5/44  
H04N 5/445  
H04N 5/74

(21)Application number : 04-052362

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 11.03.1992

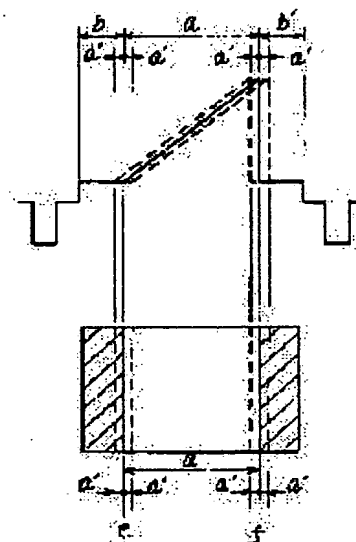
(72)Inventor : ITAMASU NOBUYUKI

## (54) TELEVISION RECEIVER

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce vertical lines due to burnt fluorescent substance by using a control circuit so as to move a border between an added side part and a video signal part in a horizontal direction.

CONSTITUTION: An NTSC signal whose aspect ratio is 4:3 is timecompressed in the horizontal direction and a video signal part (a) is obtained. Side signal parts b, b' are added to the signal part (a) subject to horizontal compression by an addition circuit. In this case, a start point (e) and an end point (f) of a video signal 1 are controlled by the control circuit to be moved in the horizontal direction by some steps every time power is switched on/off. For example, the start point (e) and the end point (f) are controlled to be moved by a' or controlled by several steps. Thus, a signal synthesized by adding the side signals b, b' to both sides is displayed on a CRT. Thus, longitudinal lines due to the burn of fluorescent substance are reduced by providing a width to a large change in a beam current of the CRT without being fixed to a prescribed longitudinal and lateral width and loss of picture quality is not caused even for a long time.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-260407

(43)公開日 平成5年(1993)10月8日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N	5/46			
	5/44	Z		
	5/445	Z		
	5/74	G 9068-5C		

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全 4 頁)

(21)出願番号	特願平4-52362	(71)出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22)出願日	平成4年(1992)3月11日	(72)発明者	板舩 信之 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器 産業株式会社内
		(74)代理人	弁理士 小鍛治 明 (外2名)

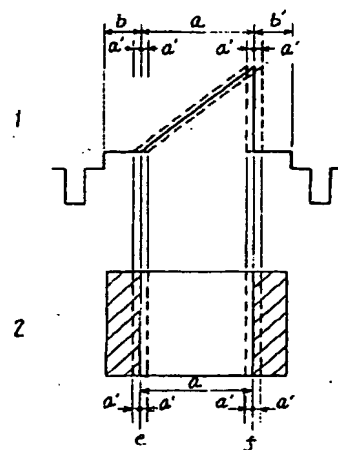
(54)【発明の名称】 テレビジョン受信機

(57)【要約】

【目的】 横長のCRTに4:3の映像信号を表示するとき、信号の映像信号部とサイド部の境目が、CRTのビーム電流の大きな差に起因し、長時間における蛍光体焼けによってこの境目に付く縦線を軽減する信号処理を提供するものである。

【構成】 4:3のNTSC映像信号を水平方向に圧縮し、サイド部を付加した信号を合成し、横長のCRTに表示する時に、合成した信号の映像信号部とサイド部の境目を水平方向にテレビジョン受信機の電源スイッチの入、切など毎に、移動することによって、長時間における蛍光体焼けによってこの境目に付く縦線を軽減する事ができる。

- 1 映像信号部をaに水平圧縮しサイド部b,b'を付加し合成された信号のaの映像信号部の始点終点を移動した信号
  - 2 横長テレビジョン受信機への1の信号を表示した状態
- a 水平圧縮された映像信号部  
a' 映像信号aの始点終点の移動量  
b, b' 付加されたサイド信号部  
c 映像信号部aの始点  
f 映像信号部aの終点



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 アスペクト比が4:3より横長のCRTを有し、アスペクト比が4:3のNTSC信号を水平方向に時間圧縮し、両サイドまたは片サイドにサイドパネル信号を付加して合成した信号をCRTに表示することを特徴としたテレビジョン受信機。

【請求項2】 アスペクト比が4:3より横長のスクリーンを有し、アスペクト比が4:3のNTSC信号を水平方向に時間圧縮し、両サイドまたは片サイドにサイドパネル信号を付加して合成した信号をCRTに表示し、この映像を光学的にスクリーンに投射するプロジェクタータイプのテレビジョン受信機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、画面のアスペクト比が、16:9などの横長であるテレビジョン受信機あるいはプロジェクタータイプのテレビジョン受信機に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】元来、NTSC信号は、アスペクト比が4:3であるが、近年、映画のピクチャーサイズやシネマサイズのソフトの増加や、アスペクト比が16:9のハイビジョン放送をアスペクト比が4:3のNTSC信号に変換するMUSE-NTSCコンバータの普及などにより、映像のアスペクト比が横長の信号が増加してきた。一方横長のCRTやスクリーンを有するテレビジョン受信機では、各種のアスペクト比の信号を、水平方向に時間圧縮や時間伸長したり、垂直方向に圧縮や伸長したりすることによりCRTやスクリーンに表示する。

【0003】以下に従来の横長のテレビジョン受信機における4:3のNTSC信号の表示について説明する。

【0004】図2及び図3は従来の横長のテレビジョン受信機における4:3のNTSC信号の表示方法の一例である。図3は、横長のCRTやスクリーンに4:3の信号を表示するための信号を水平方向に圧縮するための信号処理回路ブロックの一例である。7は、入力信号の映像信号部を水平方向に圧縮する回路である。8は、水平方向に圧縮された映像信号にサイド部を付加する回路である。9は、回路水平方向信号圧縮回路7とサイド部付加回路8をコントロールする制御回路、たとえばマイコンである。図2は、図3の信号処理回路ブロックにおける入力信号と出力信号を示したものである。3は、図3の(A)の入力信号である。cはこの信号の映像信号部である。4は、この信号3を横長のCRTやスクリーンに表示したときの例である。5は、図3の信号処理回路ブロックで信号処理されてサイド部を付加された図3の(B)の出力信号である。aはcの映像信号部分を水平圧縮した信号の映像信号部である。b、b'は付加されたサイド信号部である。eは映像信号aの始点である。fは映像信号bの終点である。6はこの信号5を横

長のCRTやスクリーンに表示したときの例である。

【0005】以上のように構成された信号処理回路について、その動作を説明する。4:3より横長のCRTやスクリーンに4:3の信号を表示する場合、3のような信号ではCRTの水平方向いっぱいに表示するため、真円率を保って表示するためには垂直方向は映像が欠けてしまう。そこで、図2の6のように横長のCRTやスクリーンの4:3の部分に表示する方法がある。図2の5の信号を合成すれば、4:3の映像信号を真円率を保って表示できる。3の入力信号は、図3の7の水平方向に圧縮する回路によってcの映像信号部を抜き取られ、5の信号のaに水平圧縮する。次に、サイド部付加回路によりサイド信号部b、b'を付加し5の出力信号を合成する。この信号5を表示すれば6のようになる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】図2の5の信号で6のように表示する場合、このサイド部分は映像信号ではなく付加された信号であり、このサイド部にCRTのビーム電流を多く流し明るくすることは、目ざわりであり、映像信号部分の明るさの影響などの点から好ましくない。よって、できるだけこのサイド部はビーム電流を減らし暗く表示する。

【0007】しかしながら、この場合映像信号部の始点eと終点fではビーム電流が大きく変化する。この状態で長時間経過すると映像部は蛍光体の炭化や損傷などのいわゆる蛍光体焼けの症状となり蛍光体の発光効率が下がり、横長の全画面に表示するとeとfのところに縦線が入り、画質の劣化がおこるという問題点を有していた。プロジェクタータイプのテレビジョン受信機においても、CRTの映像を投射するため同問題を有していた。

【0008】本発明は、上記問題点を解決するもので、蛍光体焼けによるeとfのところに縦線を軽減する信号処理を提供するものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明の信号処理は、付加したサイド部分と映像信号部の境目を制御回路により、水平方向に移動する信号処理回路を構成することである。

## 【0010】

【作用】本発明の信号処理回路では、付加したサイド部分と映像信号部の境目を制御回路により、水平方向に移動することによって蛍光体焼けによる縦線を軽減する事ができる。

## 【0011】

【実施例】(実施例1)以下本発明の一実施例について、図1によって説明する。

【0012】水平圧縮された信号は図3の8の付加回路でサイド部を付加するが、図1の映像信号の始点e及び終点fは、図3の9の制御回路たとえばマイコンによっ

て制御される。この始点eと終点fをテレビジョン受信機の電源を入、切する毎に何段階かに水平方向に移動する。たとえば、始点eおよび終点fをa'移動するように制御し、あるいは数ステップ制御することにより、CRTのビーム電流の大きな変化を一定の縦横に固定せず幅を持たせることによって蛍光体焼けによる縦線を軽減する事ができる。

【0013】（実施例2）サイド部の始点eと終点d fをテレビジョン受信機のチャンネルを切替える毎に何段階かに移動する。あるいは、AV入力 of 切替えなどを

【0014】

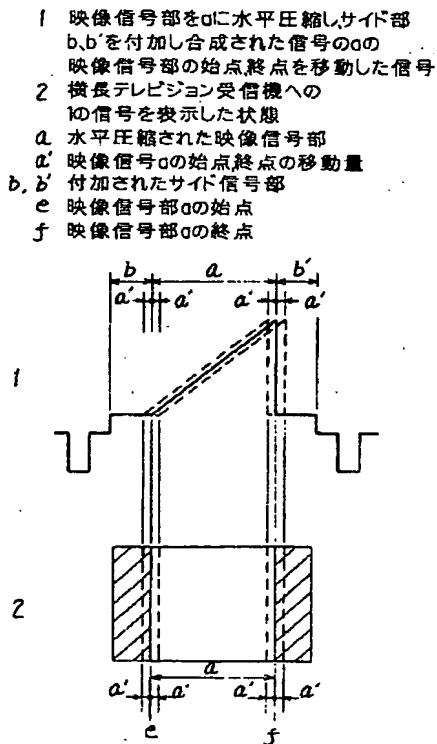
【発明の効果】以上のように本発明は、付加したサイド部分と映像信号部の境目を制御回路により、動かし幅を持たせることによって蛍光体焼けによる縦線を軽減する事ができ、長時間たっても画質をそこなわないという目的を達成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の横長テレビジョン受信機における信号状態図

【図2】従来の横長テレビジョン受信機における4:3のNTSC信号を示す説明図

【図1】

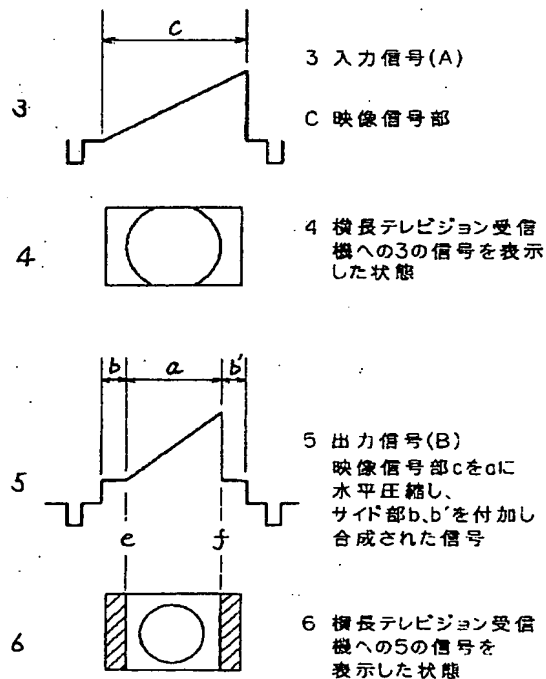


\* 【図3】従来の横長テレビジョン受信機における4:3のNTSC信号処理回路のブロック図

【符号の説明】

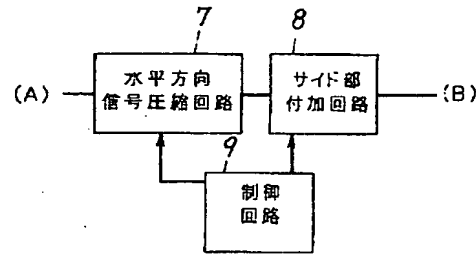
- 1 映像信号をaに水平圧縮しサイド部b, b'を付加し合成された信号のaの映像信号部の始点、終点を移動した信号
- 2 横長のテレビジョン受信機に1の信号を表示した状態
- 3 信号処理回路に入力される信号(A)
- 4 横長のテレビジョン受信機に3の信号を表示した状態
- 5 信号処理回路の出力信号(B)
- 6 横長のテレビジョン受信機に5の信号を表示した状態
- 7 水平方向信号圧縮回路
- 8 サイド部付加回路
- 9 7, 8をコントロールする制御回路
- a 水平圧縮された映像信号部
- a' 映像信号aの始点、終点の移動量
- b, b' 付加されたサイド信号部
- e 映像信号aの始点
- f 映像信号aの終点

【図2】



【図3】

- 7 入力信号(A)の映像信号部を  
水平方向に圧縮する回路  
8 水平方向に圧縮された映像信号  
にサイド部を付加する回路  
9 制御回路



# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 05-260407

(43)Date of publication of application : 08.10.1993

(51)Int.Cl.

H04N 5/46  
H04N 5/44  
H04N 5/445  
H04N 5/74

(21)Application number : 04-052362

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 11.03.1992

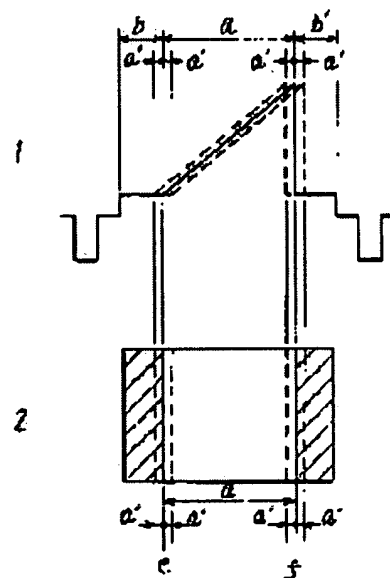
(72)Inventor : ITAMASU NOBUYUKI

## (54) TELEVISION RECEIVER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce vertical lines due to burnt fluorescent substance by using a control circuit so as to move a border between an added side part and a video signal part in a horizontal direction.

**CONSTITUTION:** An NTSC signal whose aspect ratio is 4:3 is timecompressed in the horizontal direction and a video signal part (a) is obtained. Side signal parts b, b' are added to the signal part (a) subject to horizontal compression by an addition circuit. In this case, a start point (e) and an end point (f) of a video signal 1 are controlled by the control circuit to be moved in the horizontal direction by some steps every time power is switched on/off. For example, the start point (e) and the end point (f) are controlled to be moved by a' or controlled by several steps. Thus, a signal synthesized by adding the side signals b, b' to both sides is displayed on a CRT. Thus, longitudinal lines due to the burn of fluorescent substance are reduced by providing a width to a large change in a beam current of the CRT without being fixed to a prescribed longitudinal and lateral width and loss of picture quality is not caused even for a long time.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The television set which it has CRT with an aspect ratio more nearly oblong than 4:3, and the ASUPETOKU ratio carried out time amount compression of the NTSC signal of 4:3 horizontally, and was characterized by displaying on CRT the signal which added and compounded the side panel signal on both sides or a piece side.

[Claim 2] The television set of the projector type which has a screen with an aspect ratio more nearly oblong than 4:3, an aspect ratio carries out time amount compression of the NTSC signal of 4:3 horizontally, displays on CRT the signal which added and compounded the side panel signal on both sides or a piece side, and projects this image on a screen optically.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] As for this invention, the aspect ratio of a screen is related with a television set with oblong 16:9 etc., or a projector type television set.



[0002]

[Description of the Prior Art] Originally, although an aspect ratio is 4:3, the signal with the oblong aspect ratio of an image has increased the NTSC signal by in recent years by the increment in the software of the vista size of a movie, or cinema size, the spread of MUSE-NTSC converters whose aspect ratio changes [ an aspect ratio ] high-definition television broadcasting of 16:9 into the NTSC signal of 4:3. In the television set which, on the other hand, has oblong CRT and an oblong screen, the signal of various kinds of aspect ratios is horizontally displayed on CRT or a screen time amount compression and by carrying out time amount expanding, or compressing and elongating perpendicularly.

[0003] The display of the NTSC signal of 4:3 in the conventional oblong television set is explained below.

[0004] Drawing 2 and drawing 3 are examples of the method of presentation of the NTSC signal of 4:3 in the conventional oblong television set. Drawing 3 is an example of the digital-disposal-circuit block for compressing horizontally the signal for displaying the signal of 4:3 on oblong CRT and an oblong screen. 7 is a circuit which compresses the video-signal section of an input signal horizontally. 8 is a circuit which adds SAIDOBU to the video signal compressed horizontally. 9 is the control circuit which controls the circuit horizontal bit reduction circuit 7 and the side section addition circuit 8, for example, a microcomputer. Drawing 2 shows the input signal and output signal in a digital-disposal-circuit block of drawing 3. 3 is the input signal of (A) of drawing 3. c is the video-signal section of this signal. 4 is an example when displaying this signal 3 on oblong CRT and an oblong screen. 5 is the output signal of (B) of drawing 3 to which signal processing was carried out with the digital-disposal-circuit block of drawing 3, and the side section was added. a is the video-signal section of the signal which carried out level compression of the video-signal part of c. b and b' is the added side signal section. e is the starting point of a video signal a. f is the terminal point of a video signal b. 6 is an example when displaying this signal 5 on oblong CRT and an oblong screen.

[0005] The actuation is explained about the digital disposal circuit constituted as mentioned above. An image will be perpendicularly missing in order to maintain the rate of a perfect circle in order to display to the limit [ a signal like 3 ] of the horizontal direction of CRT, when displaying the signal of 4:3 on CRT and a screen more nearly oblong than 4:3, and to display. Then, there is the approach of displaying on the parts of 4:3 of oblong CRT or a screen like 6 of drawing 2. If the signal of 5 of drawing 2 is compounded, a perfect circle is maintained and the video signal of 4:3 can be displayed. By the circuit compressed into the horizontal direction of 7 of drawing 3, the input signal of 3 has the video-signal section of c sampled, and carries out level compression at a of the signal of 5. Next, the side signal section b and b' are added by the side section addition circuit, and the output signal of 5 is compounded. If this signal 5 is displayed, it will become like 6.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] the case where it displays like 6 by the signal of 5 of drawing 2 -- this side part -- not a video signal but the added signal -- it is -- this side section -- the beam current of CRT -- many -- a sink -- it is a \*\*\*\* rate to make it bright and it is not desirable from points, such as effect of the brightness of a video-signal part. Therefore, as much as possible, this side section reduces the beam current and displays it darkly.

[0007] However, the beam current changes a lot in this case at the starting point e and the terminal point f of the video-signal section. When long duration progress was carried out in this condition, the image section became the so-called symptom of fluorescent substance burning, such as carbonization of a fluorescent substance, and damage, the luminous efficiency of a fluorescent substance fell, when displayed on the oblong full screen, the vertical line went into the place of e and f, and it had the trouble that degradation of image quality started. Also in the projector type television set, in order to project the image of CRT, it had this problem.

[0008] This invention solves the above-mentioned trouble and offers signal processing which

mitigates the vertical line of the place of e and f by fluorescent substance burning.

[0009]

[Means for Solving the Problem] In order to attain this purpose, signal processing of this invention is constituting the digital disposal circuit which moves horizontally the boundary line of the added side part and the video-signal section by the control circuit.

[0010]

[Function] In the digital disposal circuit of this invention, the vertical line by fluorescent substance burning is mitigable by moving horizontally the boundary line of the added side part and the video-signal section by the control circuit.

[0011]

[Example] (Example 1) Drawing 1 explains one example of this invention below.

[0012] Although the signal by which level compression was carried out adds the side section in the addition circuit of 8 of drawing 3, the starting point e and the terminal point f of a video signal of drawing 1 are controlled, the control circuit, for example, the microcomputer, of 9 of drawing 3. this starting point e and terminal point f -- the power source of a television set -- close -- whenever it carries out OFF, it moves to several steps horizontally. For example, the vertical line by fluorescent substance burning is mitigable by not fixing a big change of the beam current of CRT in all directions [ fixed ], but giving width of face by controlling or carrying out number step control so that a migration of the starting point e and a terminal point f may be done.

[0013] (Example 2) The starting point e and the terminal point df of the side section are moved to several steps, whenever it changes the channel of a television set. Or whenever it carries out the change of AV input etc., it moves to several steps.

[0014]

[Effect of the Invention] This invention can attain the purpose of not spoiling image quality even if it can mitigate the vertical line by fluorescent substance burning and leaves for a long time by moving the boundary line of the added side part and the video-signal section by the control circuit, and giving width of face, as mentioned above.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The signal-state Fig. in the wide screen television JON receiver of this invention

[Drawing 2] The explanatory view showing the NTSC signal of 4:3 in the conventional wide screen television JON receiver

[Drawing 3] The block diagram of the NTSC digital disposal circuit of 4:3 in the conventional wide screen television JON receiver

[Description of Notations]

- 1 Signal Which Moved Starting Point of Video-Signal Section of a of Signal Which Carried Out Level Compression of the Video Signal at a, Added Side Section B and B', and was Compounded, and Terminal Point
  - 2 Condition Which Displayed Signal of 1 on Oblong Television Set
  - 3 Signal Inputted into Digital Disposal Circuit (A)
  - 4 Condition Which Displayed Signal of 3 on Oblong Television Set
  - 5 Output Signal of Digital Disposal Circuit (B)
  - 6 Condition Which Displayed Signal of 5 on Oblong Television Set
  - 7 Horizontal Bit Reduction Circuit
  - 8 Side Section Addition Circuit
  - 9 Control Circuit Which Controls 7 and 8
- The video-signal section by which level compression was carried out
- a' Movement magnitude of the starting point of a video signal a, and a terminal point
- b, b' The added side signal section
- e The starting point of a video signal a
- f The terminal point of a video signal a

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

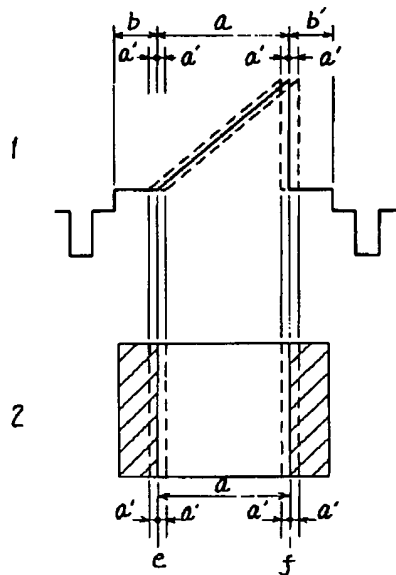
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

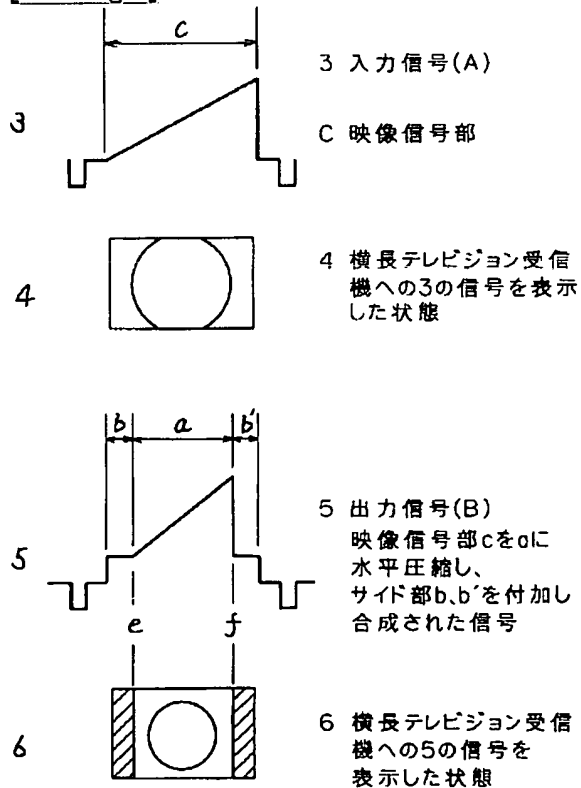
**DRAWINGS**

[Drawing 1]

- 1 映像信号部をaに水平圧縮しサイド部b,b'を付加し合成された信号のaの映像信号部の始点終点を移動した信号
- 2 横長テレビジョン受信機への1の信号を表示した状態
- a 水平圧縮された映像信号部
- a' 映像信号aの始点終点の移動量
- b, b' 付加されたサイド信号部
- e 映像信号部aの始点
- f 映像信号部aの終点

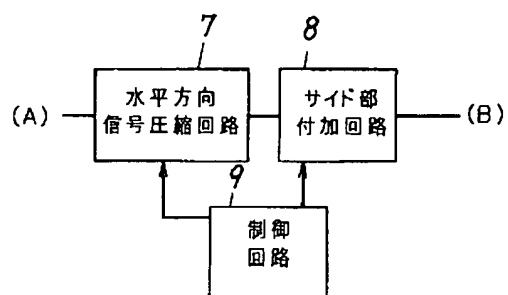


[Drawing 2]



[Drawing 3]

- 7 入力信号(A)の映像信号部を  
水平方向に圧縮する回路  
8 水平方向に圧縮された映像信号  
にサイド部を付加する回路  
9 制御回路



[Translation done.]